

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-086945

(43)Date of publication of application : 26.03.2002

(51)Int.Cl.

B41N 1/14  
G03F 7/00  
G03F 7/004  
G03F 7/032  
G03F 7/11

(21)Application number : 2000-276864

(22)Date of filing : 12.09.2000

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(72)Inventor : KITA NOBUYUKI

## (54) ORIGINAL PLATE FOR THERMAL LITHOGRAPHY

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an original plate for thermal lithography which can be fitted for printing to a press as it is, without being processed, after scanning exposure based on digital signals and which is improved in plate wear.

SOLUTION: The original plate for thermal lithography has on an aluminum substrate an ink receiving layer (1) and a hydrophilic layer (2) which contains a colloidal-particle-like oxide or a hydroxide of at least one element selected from beryllium, magnesium, aluminum, silicon, titanium, boron, germanium, tin, zirconium, iron, vanadium, antimony and a transition metal, and at least either the ink receiving layer or the hydrophilic layer contains a photothermal conversion agent. The ink receiving layer contains a phenoxy resin.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-86945

(P2002-86945A)

(43) 公開日 平成14年3月26日 (2002.3.26)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターミナル (参考)
B 4 1 N 1/14		B 4 1 N 1/14	2 H 0 2 5
G 0 3 F 7/00	5 0 3	G 0 3 F 7/00	5 0 3 2 H 0 9 6
7/004	5 0 5	7/004	5 0 5 2 H 1 1 4
7/032		7/032	
7/11	5 0 1	7/11	5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2000-276864 (P2000-276864)

(22) 出願日 平成12年9月12日 (2000.9.12)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 喜多 信行

静岡県榛原郡吉田町川尻4000番地 富士写

真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100105647

弁理士 小栗 昌平 (外4名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 感熱性平版印刷用原板

(57) 【要約】

【課題】 デジタル信号に基づいた走査露光後、処理を行うことなくそのまま印刷機に装着して印刷することが可能であり、耐刷性がさらに改良された感熱性平版印刷用原板を提供する。

【解決手段】 アルミニウム支持体上に、(1) インキ受容層、並びに (2) ベリリウム、マグネシウム、アルミニウム、ケイ素、チタン、珪素、ゲルマニウム、スズ、ジルコニウム、鉄、バナジウム、アンチモン及び遷移金属から選択される少なくとも一つの元素のコロイド粒子状酸化物又は水酸化物を含有する親水層を有し、インキ受容層及び親水層のうち少なくとも一つの層が光熱変換剤を含有する感熱性平版印刷用原板であって、インキ受容層がフェノキシ樹脂を含有することを特徴とする感熱性平版印刷用原板。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体上に、(1) インキ受容層、並びに(2) ベリリウム、マグネシウム、アルミニウム、ケイ素、チタン、硼素、ゲルマニウム、スズ、ジルコニウム、鉄、バナジウム、アンチモン及び遷移金属から選択される少なくとも一つの元素のコロイド粒子状酸化物又は水酸化物を含有する親水層を有し、インキ受容層及び親水層のうち少なくとも一つの層が光熱変換剤を含有する感熱性平版印刷用原板であって、インキ受容層がフェノキシ樹脂を含有することを特徴とする感熱性平版印刷用原板。

【請求項2】 支持体上に、(1) インキ受容層、(2) 請求項1記載の親水層、及び(3) 印刷機上で除去可能な親水性オーバーコート層を有し、インキ受容層、親水層及び親水性オーバーコート層のうち少なくとも一つの層が光熱変換剤を含有する感熱性平版印刷用原板であって、インキ受容層がフェノキシ樹脂を含有することを特徴とする感熱性平版印刷用原板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、現像不要な感熱性平版印刷用原板に関する。より詳しくは、デジタル信号に基づいた赤外線レーザービーム走査露光による画像記録が可能であり、画像記録したものを従来のような現像工程を経ることなしに、そのまま印刷機に装着して印刷することが可能な平版印刷用原板であって、感度、刷り出し着肉性及び耐刷性の良好な平版印刷用原板に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 露光後、処理をしないでそのまま印刷機に装着して印刷することができる平版印刷用原板については、種々の方法が提案されている。有望な方法の一つは、半導体レーザー、YAGレーザー等の固体高出力赤外線レーザーで露光し、露光部分を光を熱に変換する光熱変換剤で発熱させ、分解蒸発を起こさせるアブレーションを利用した方法である。すなわち、親油性でインキ受容性表面または親油性のインキ受容層を有する基板上に親水層を設け、親水層をアブレーション除去する方法である。

【0003】 WO94/18005号公報には、親油性レーザー光吸収層の上に架橋した親水層を設け、この親水層をアブレーションする印刷版が開示されている。この親水層は、ポリビニルアルコールをテトラエトキシ珪素の加水分解物で架橋し、二酸化チタン粒子を含有させたものからなり、親水層の膜強度向上を図ったものである。この技術により耐刷力は向上する。しかし、炭化水素基を有し必ずしも高親水性ではないポリビニルアルコールを主成分とするため、汚れにくさについては不十分で、さらなる改良が必要である。

【0004】 WO98/40212号公報及びWO99/19143号公報には、基板上にインキ受容層、及び

シリカなどのコロイドをアミノプロピルトリエトキシランなどの架橋剤で架橋したものを主成分とする親水層を有し、現像なしで印刷機に装着できる平版印刷用原板が開示されている。この親水層は、炭化水素基を極力少なくして印刷汚れに対する耐性を高め、架橋剤でコロイドを架橋することにより耐刷力の向上を図っている。また、インキ受容層には、光熱変換剤の他にバインダーポリマーとして、ポリカーボネート、ポリエステル、ポリビニルブチラル、ポリアクリレート、あるいは化学変性されたセルロース誘導体が含まれている。

【0005】 WO99/19144号公報には、上記インキ受容層の代わりに、光熱変換剤を含まない断熱層を有する平版印刷用原板が開示されており、断熱層には、セルロースアセテート、ポリメチルメタクリレート、ポリスチレン、ポリビニルブチラル、ポリカーボネート類が用いられると記載されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記の技術では、耐刷力は数千枚と不十分であった。従って、本発明の目的は、この問題を解決することであり、露光後処理を行うことなく直接印刷機に装着して印刷することが可能であり、耐刷性が改良された感熱性平版印刷用原板を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、鋭意検討の結果、インキ受容層にフェノキシ樹脂を含有させることによって、上記目的が達成されることを見出した。すなわち、本発明は、以下の通りである。

【0008】 1. 支持体上に、(1) インキ受容層、並びに(2) ベリリウム、マグネシウム、アルミニウム、ケイ素、チタン、硼素、ゲルマニウム、スズ、ジルコニウム、鉄、バナジウム、アンチモン及び遷移金属から選択される少なくとも一つの元素のコロイド粒子状酸化物又は水酸化物を含有する親水層を有し、インキ受容層及び親水層のうち少なくとも一つの層が光熱変換剤を含有する感熱性平版印刷用原板であって、インキ受容層がフェノキシ樹脂を含有することを特徴とする感熱性平版印刷用原板。

【0009】 2. 支持体上に、(1) インキ受容層、(2) 前記1記載の親水層、及び(3) 印刷機上で除去可能な親水性オーバーコート層を有し、インキ受容層、親水層及び親水性オーバーコート層のうち少なくとも一つの層が光熱変換剤を含有する感熱性平版印刷用原板であって、インキ受容層がフェノキシ樹脂を含有することを特徴とする感熱性平版印刷用原板。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態について詳細に説明する。本発明のインキ受容層は、フェノキシ樹脂を含有することが特徴であり、フェノキシ樹脂を含有させることによって、耐刷力を向上できる。

【0011】ここで、フェノキシ樹脂とは、ビスフェノールに当モルのエピクロヒドリンをアルカリ触媒下反応させた高分子量の樹脂であり、ビスフェノールとしては、4, 4'-ジヒドロキシビフェニル；4, 4'-ジヒドロキシ-3, 3', 5, 5'-テトラメチルビフェニル；4, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン；4, 4'-ジヒドロキシジフェニルエーテル；2, 2'-ジヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシベンゾフェノン；2, 2'-ジヒドロキシジフェニル；1, 5-ジヒドロキシナフタレン；ビス(4-ヒドロキシフェニル)メタン；2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン；2, 2-ビス(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)プロパン；1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサノン；2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサフルオロプロパン；2, 2-ビス(4-ヒドロキシ-3, 5-ジプロモフェニル)プロパンなどを挙げる事ができる。また、これらのビスフェノールを2種以上混合してエピクロヒドリンと反応させても良い。

【0012】特に好ましいフェノキシ樹脂としては、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンに当量のエピクロヒドリンを反応させたものや、このものを部分水添したものを挙げる事ができる。

【0013】本発明のインキ受容層には、フェノキシ樹脂以外の樹脂を混合して使用することもできる。混合できるその他の樹脂としては、皮膜形成能のある溶媒に可溶な親油性の有機高分子を挙げる事ができる。

【0014】かかる有機高分子としては、ポリエステル、ポリウレタン、ポリウレア、ポリイミド、ポリシロキサン、ポリカーボネート、低分子量エポキシ樹脂、フェノール・ホルムアルデヒド樹脂、アルキルフェノール・ホルムアルデヒド樹脂、ポリビニルアセテート、アクリル樹脂及びその共重合体、ポリビニルフェノール、ポリビニルハロゲン化フェノール、メタクリル樹脂及びその共重合体、アクリルアミド共重合体、メタクリルアミド共重合体、ポリビニルホルマール、ポリアミド、ポリビニルブチラール、ポリスチレン、セルロースエステル樹脂、ポリ塩化ビニルやポリ塩化ビニリデン等を挙げる事ができる。

【0015】その他フェノール、クレゾール(m-クレゾール、p-クレゾール、m/p混合クレゾール)、フェノール/クレゾール(m-クレゾール、p-クレゾール、m/p混合クレゾール)、フェノール変性キシレン、t-ブチルフェノール、オクチルフェノール、レゾルシノール、ピロガロール、カテコール、クロロフェノール(m-Cl、p-Cl)、ブromoフェノール(m-Br、p-Br)、サリチル酸、フロログルシノールなどのホルムアルデヒドとの縮合のノボラック樹脂及びレゾール樹脂、さらに上記フェノール類化合物とアセトンとの縮合樹脂などをフェノキシ樹脂と今後する樹脂とし

て用いることができる。

【0016】その他の混合するのに好適な高分子化合物として以下(1)~(12)に示すモノマーをその構成単位とする通常1万~20万の分子量を持つ共重合体を挙げる事ができる。

(1) 芳香族ヒドロキシル基を有するアクリルアミド類、メタクリルアミド類、アクリル酸エステル類、メタクリル酸エステル類及びヒドロキシステレン類、例えばN-(4-ヒドロキシフェニル)アクリルアミドまたはN-(4-ヒドロキシフェニル)メタクリルアミド、o-, m-及びp-ヒドロキシステレン、o-, m-及びp-ヒドロキシフェニルアクリレートまたはメタクリレート、(2) 脂肪族ヒドロキシル基を有するアクリル酸エステル類及びメタクリル酸エステル類、例えば、2-ヒドロキシエチルアクリレートまたは2-ヒドロキシエチルメタクリレート、

【0017】(3) アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸ブチル、アクリル酸アミル、アクリル酸ヘキシル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸オクチル、アクリル酸フェニル、アクリル酸ベンジル、アクリル酸-2-クロロエチル、アクリル酸4-ヒドロキシブチル、グリシジルアクリレート、N-ジメチルアミノエチルアクリレート等の(置換)アクリル酸エステル、(4) メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸プロピル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸アミル、メタクリル酸ヘキシル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸オクチル、メタクリル酸フェニル、メタクリル酸ベンジル、メタクリル酸-2-クロロエチル、メタクリル酸4-ヒドロキシブチル、グリシジルメタクリレート、N-ジメチルアミノエチルメタクリレートなどの(置換)メタクリル酸エステル、

【0018】(5) アクリルアミド、メタクリルアミド、N-メチロールアクリルアミド、N-メチロールメタクリルアミド、N-エチルアクリルアミド、N-エチルメタクリルアミド、N-ヘキシルアクリルアミド、N-ヘキシルメタクリルアミド、N-シクロヘキシルアクリルアミド、N-シクロヘキシルメタクリルアミド、N-ヒドロキシエチルアクリルアミド、N-ヒドロキシエチルメタクリルアミド、N-フェニルアクリルアミド、N-フェニルメタクリルアミド、N-ベンジルアクリルアミド、N-ベンジルメタクリルアミド、N-ニトロフェニルアクリルアミド、N-ニトロフェニルメタクリルアミド、N-エチル-N-フェニルアクリルアミド及びN-エチル-N-フェニルメタクリルアミドなどのアクリルアミドもしくはメタクリルアミド、

【0019】(6) エチルビニルエーテル、2-クロロエチルビニルエーテル、ヒドロキシエチルビニルエーテル、プロピルビニルエーテル、ブチルビニルエーテル、オクチルビニルエーテル、フェニルビニルエーテルなど

のビニルエーテル類、(7) ビニルアセテート、ビニルクロロアセテート、ビニルブチレート、安息香酸ビニルなどのビニルエステル類、(8) スチレン、メチルスチレン、クロロメチルスチレンなどのスチレン類、(9) メチルビニルケトン、エチルビニルケトン、プロピルビニルケトン、フェニルビニルケトンなどのビニルケトン類、(10) エチレン、プロピレン、イソブチレン、ブタジエン、イソプレンなどのオレフィン類、(11) N-ビニルピロリドン、N-ビニルカルバゾール、4-ビニルピリジン、アクリロニトリル、メタクリロニトリルなど、

【0020】(12) N-( $\alpha$ -アミノスルホニルフェニル)アクリルアミド、N-( $m$ -アミノスルホニルフェニル)アクリルアミド、N-( $p$ -アミノスルホニルフェニル)アクリルアミド、N-[1-(3-アミノスルホニル)ナフチル]アクリルアミド、N-(2-アミノスルホニルエチル)アクリルアミドなどのアクリルアミド類、N-( $\alpha$ -アミノスルホニルフェニル)メタクリルアミド、N-( $m$ -アミノスルホニルフェニル)メタクリルアミド、N-( $p$ -アミノスルホニルフェニル)メタクリルアミド、N-[1-(3-アミノスルホニル)ナフチル]メタクリルアミド、N-(2-アミノスルホニルエチル)メタクリルアミドなどのメタクリルアミド類、また、 $\alpha$ -アミノスルホニルフェニルアクリレート、 $m$ -アミノスルホニルフェニルアクリレート、 $p$ -アミノスルホニルフェニルアクリレート、1-(3-アミノスルホニルフェニル)ナフチルアクリレートなどのアクリル酸エステル類などの不飽和スルホンアミド、 $\alpha$ -アミノスルホニルフェニルメタクリレート、 $m$ -アミノスルホニルフェニルメタクリレート、 $p$ -アミノスルホニルフェニルメタクリレート、1-(3-アミノスルホニルフェニル)ナフチルメタクリレートなどのメタクリル酸エステル類などの不飽和スルホンアミド。

【0021】フェノキシ樹脂は、インキ受容層固形分の50重量%以上含有されることが好ましい。この範囲内で良好な高耐刷効果が得られる。

【0022】本発明のインキ受容層には、更に架橋剤、接着助剤、着色剤、無機又は有機の微粒子、塗布面状改良剤、可塑剤を必要に応じて添加することができる。その他、このインキ受容層には、感度を高めるための光熱変換剤や露光後のプリントアウト画像を形成させるための加熱発色系または消色系添加剤が含有されてもよい。

【0023】具体的な有機高分子を架橋させる架橋剤として、ジアゾ樹脂、芳香族アジド化合物、エポキシ樹脂、イソシアネート化合物、ブロックイソシアネート化合物、テトラアルコキシ珪素の初期加水分解縮合物、グリオキサール、アルデヒド化合物やメチロール化合物を挙げることができる。

【0024】接着助剤としては、上記のジアゾ樹脂が基板及び親水層との接着に優れるが、この他にシランカッ

プリング剤、イソシアネート化合物、チタン系カップリング剤も有用である。

【0025】着色剤としては、通常の染料や顔料が用いられるが、特にローダミン6G塩化物、ローダミンB塩化物、クリスタルバイオレット、マラカイトグリーンシユウ酸塩、オキサジン4パークロレート、キニザリン、2-( $\alpha$ -ナフチル)-5-フェニルオキサゾール、クマリン-4が挙げられる。他の染料として具体的には、オイルイエロー#101、オイルイエロー#103、オイルピンク#312、オイルグリーンBG、オイルブルー-BOS、オイルブルー#603、オイルブラックBY、オイルブラックBS、オイルブラックT-505(以上、オリエント化学工業(株)製)、ピクトリアビュアブルー、クリスタルバイオレット(C142555)、メチルバイオレット(C142535)、エチルバイオレット、メチレンブルー(C152015)、パテントビュアブルー(住友三国化学社製)、プリリアントブルー、メチルグリーン、エリスリシンB、ベシックフクシン、 $m$ -クレゾールパープル、オーラミン、4- $p$ -ジエチルアミノフェニルイミナフトキノ、シアノー- $p$ -ジエチルアミノフェニルアセトアニリドなどに代表されるトリフェニルメタン系、ジフェニルメタン系、オキサジン系、キサンテン系、イミノナフトキノ系、アゾメチン系もしくはアントラキノ系の染料又は特開昭62-293247号公報、特願平7-335145号公報に記載されている染料を挙げることができる。上記色素は、インキ受容層中に添加される場合は受容層の全固形分に対し、通常約0.02~10重量%、より好ましくは約0.1~5重量%の割合ある。

【0026】更に塗布面状改良剤としてよく知られた化合物であるフッ素系界面活性剤やシリコン系界面活性剤も用いることができる。具体的にはパーフルオロアルキル基やジメチルシロキサン基を有する界面活性剤が塗布面上を整えることで有用である。

【0027】本発明で用いることができる無機又は有機の微粒子としては10nmから100nmまでのコロイダルシリカやコロイダルアルミニウム、更にはこれらのコロイドより大きい粒径の不活性粒子、例えば、シリカ粒子、表面疎水化したシリカ粒子、アルミナ粒子、二酸化チタン粒子、その他重金属粒子、クレーやタルク等を挙げることができる。これらの無機又は有機の微粒子をインキ受容層中に添加することによって、上層の親水層との接着性を改良し、印刷における耐刷力を増加させる効果がある。インキ受容層中におけるこれらの微粒子の添加割合は、全量の80重量%以下で好ましくは40重量%以下である。

【0028】更に、本発明のインキ受容層中には必要に応じ、塗膜の柔軟性等を付与するために可塑剤が加えられる。例えば、ポリエチレングリコール、クエン酸トリブチル、フタル酸ジエチル、フタル酸ジブチル、フク

酸ジヘキシル、フタル酸ジオクチル、リン酸トリクレジル、リン酸トリブチル、リン酸トリオクチル、オレイン酸テトラヒドロフルフリル、アクリル酸またはメタクリル酸のオリゴマー及びポリマー等が用いられる。

【0029】更に、本発明のインキ受容層中には露光したとき画像部と非画像部を鮮明にするため発色系または消色系の化合物が添加されることが好ましい。例えば、ジアゾ化合物やジフェニルヨードニウム塩のような熱酸発生剤と共にロイコ染料（ロイコマラカイトグリーン、ロイコクリスタルバイオレット、クリスタルバイオレットのラクトン体等）やPH変色染料（例えば、エチルバイオレット、ピクトリアブアーブルーBOH等の染料）が用いられる。その他、EP897134号明細書に記載されているような、酸発色染料と酸性バインダーの組み合わせも有効である。この場合、加熱によって染料を形成している会合状態の結合が切れ、ラクトン体が形成して有色から無色に変化する。これらの発色系または消色系の添加割合は、受容層中の全固形分に対し10重量%以下好ましくは5重量%以下である。

【0030】上記インキ受容層を塗布する溶媒としてはアルコール類（メタノール、エタノール、プロピルアルコール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、エチレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル等）、エーテル類（テトラヒドロフラン、エチレングリコールジメチルエーテル、プロピレングリコールジメチルエーテル、テトラヒドロピラン等）、ケトン類（アセトン、メチルエチルケトン、アセチルアセトン等）、エステル類（酢酸メチル、エチレングリコールモノメチルモノアセテート、乳酸メチル、乳酸エチル、ガンマーブチロラクトン等）、アミド類（ホルムアミド、N-メチルホルムアミド、ピロリドン、N-メチルピロリドン等）等を用いることができる。これらの溶媒は単独又は混合状態で使用される。塗布液を調製する場合、溶媒中の上記インキ受容層構成成分（添加剤を含む全固形分）の濃度は、好ましくは1~50重量%である。その他、上記のような有機溶媒からの塗布ばかりでなく、水性エマルジョンからも被膜を形成させることができる。この場合の濃度は5重量%から50重量%が好ましい。

【0031】本発明でのインキ受容層の塗布乾燥後の厚みは、特に限定的ではないが、0.1 $\mu$ m以上が好ましい。より好ましくは0.2 $\mu$ m以上である。

【0032】本発明に使用される親水層は、湿し水及びインキを使用する平版印刷で、湿し水に溶けない層であり、ベリリウム、マグネシウム、アルミニウム、珪素、チタン、硼素、ゲルマニウム、スズ、ジルコニウム、鉄、バナジウム、アンチモン及び遷移金属から選択された少なくとも一つの元素のコロイド粒子状酸化物又は水

酸化物、及びポリアクリル酸を含有する溶液を塗布して形成される。本発明に用いられるコロイド粒子状の酸化物又は水酸化物を構成する元素のうち特に好ましいものとして、アルミニウム、珪素、チタン及びジルコニウムを挙げることができる。

【0033】本発明に用いられるコロイドの大きさは、シリカでは粒径5~100nmの球形のものが好適である。粒径10~50nmの球状粒子が50~400nmの長さにつながったパールネック状のコロイドも用いることができる。アルミニウムの酸化物又は水酸化物コロイドのように100nm $\times$ 10nmのような羽毛状のものも有効である。

【0034】これらのコロイドは、上記元素のハロゲン化物やアルコキシ化合物の加水分解又は水酸化物の縮合など種々の公知の方法で作ることができる。例えば、ジ、トリ及び／又はテトラアルコキシシランから、酸触媒下、直接に加水分解・縮合反応を行いゾルを作製して適用することもできる。このゾルを適用する場合は、より強固な親水性3次元架橋皮膜が得られる。また、コロイドの分散液は、日産化学工業（株）などの市販品を選択して用いてもよい。

【0035】本発明の親水層には、親水性樹脂を含有させることができる。親水性樹脂としては、例えばヒドロキシル、カルボキシル、ヒドロキシエチル、ヒドロキシプロピル、アミノ、アミノエチル、アミノプロピル、カルボキシメチルなどの親水基を有するものが好ましい。

【0036】具体的な親水性樹脂として、アラビアゴム、カゼイン、ゼラチン、澱粉誘導体、カルボキシメチルセルロース及びそれらのNa塩、セルロースアセテート、アルギン酸ナトリウム、酢酸ビニル-マレイン酸コポリマー類、ステレン-マレイン酸コポリマー類、ポリアクリル酸類及びそれらの塩、ポリメタクリル酸類及びそれらの塩、ヒドロキシエチルメタクリレートのホモポリマー及びコポリマー、ヒドロキシエチルアクリレートのホモポリマー及びコポリマー、ヒドロキシプロピルメタクリレートのホモポリマー及びコポリマー、ヒドロキシプロピルアクリレートのホモポリマー及びコポリマー、ヒドロキシブチルメタクリレートのホモポリマー及びコポリマー、ヒドロキシブチルアクリレートのホモポリマー及びコポリマー、ポリエチレングリコール類、ヒドロキシプロピレンポリマー類、ポリビニルアルコール類、ならびに加水分解度が少なくとも60重量%、好ましくは少なくとも80重量%の加水分解ポリビニルアセテート、ポリビニルホルマール、ポリビニルブチラール、ポリビニルピロリドン、アクリルアミドのホモポリマー及びコポリマー、メタクリルアミドのホモポリマー及びコポリマー、N-メチロールアクリルアミドのホモポリマー及びコポリマー等を挙げることができる。

【0037】これらの親水性樹脂はコロイドと共に用いられるが、その添加割合は親水性樹脂が水溶性の場合、



親水層の全固形分の40重量%以下が好ましく、水溶性でない親水性樹脂の場合は全固形分の20重量%以下が好ましい。

【0038】本発明の親水層には上記のコロイド及び親水性樹脂の他に、コロイドの架橋を促進する架橋剤を添加しても良い。その様なコロイドの架橋剤としてはテトラアルコキシシランの初期加水分解縮合物、トリアルコキシシリルプロピル-N, N, N-トリアルキルアンモニウムハライド又はアミノプロピルトリアルコキシシランが好ましい。その添加割合は親水層の全固形分の5重量%以下であることが好ましい。

【0039】親水性樹脂はこのまま用いることもできるが、耐刷力を高めるため、必要に応じてコロイド以外の親水性樹脂の架橋剤とともに用いても良い。このような架橋剤として、ホルムアルデヒド、グリオキザール、ポリイソシアネート及びテトラアルコキシシランの初期加水分解・縮合物、ジメチロール尿素やヘキサメチロールメラミンを挙げることができる。

【0040】上記の各成分を含有した親水層は、各成分を溶剤に溶解もしくは分散した溶液を調製し、塗布により設けられる。親水層塗布液の主溶剤としては、水、及び、メタノール、エタノール、プロパノールなどの低沸点アルコールが単独又は混合物として用いられる。

【0041】本発明の親水層には、さらに、塗布の面状を良好させるため、良く知られたフッ素系界面活性剤、シリコン系界面活性剤、ポリオキシエチレン系界面活性剤などを添加しても良い。

【0042】本発明の親水層の塗布厚みは0.1 $\mu$ mから3 $\mu$ mであることが好ましい。この範囲内で、アブレーションが良好で、耐刷力も良好となる。

【0043】本発明の感熱性平版印刷用原板は、アブレーションによるカスの飛散抑制及び親油性物質による親水層汚染の防止のため、親水層上に親水性オーバーコート層を設けることができる。

【0044】本発明に使用される親水性オーバーコート層は印刷機上で除去可能なものであり、水溶性樹脂、又は水溶性樹脂を部分的に架橋した水膨潤性樹脂から選ばれた樹脂を含有する。

【0045】かかる水溶性樹脂は、水溶性の天然高分子及び合成高分子から選ばれ、架橋剤とともに用い、塗布乾燥された皮膜がフィルム形成能を有するものである。本発明に好ましく用いられる水溶性樹脂の具体例としては、天然高分子では、アラビアガム、水溶性大豆多糖類、纖維素誘導体（例えば、カルボキシメチルセルローズ、カルボキシエチルセルローズ、メチルセルローズ等）、その変性体、ホワイトデキストリン、プルラン、酵素分解エーテル化デキストリン等、合成高分子では、ポリビニルアルコール（ポリ酢酸ビニルの加水分解率65%以上のもの）、ポリアクリル酸、そのアルカリ金属塩もしくはアミン塩、ポリアクリル酸共重合体、そのア

ルカリ金属塩もしくはアミン塩、ポリメタクリル酸、そのアルカリ金属塩もしくはアミン塩、ビニルアルコール／アクリル酸共重合体及びそのアルカリ金属塩もしくはアミン塩、ポリアクリルアミド、その共重合体、ポリヒドロキシエチルアクリレート、ポリビニルピロリドン、その共重合体、ポリビニルメチルエーテル、ビニルメチルエーテル／無水マレイン酸共重合体、ポリ-2-アクリルアミド-2-メチル-1-プロパンスルホン酸、そのアルカリ金属塩もしくはアミン塩、ポリ-2-アクリルアミド-2-メチル-1-プロパンスルホン酸共重合体、そのアルカリ金属塩もしくはアミン塩、等を挙げることができる。また、目的に応じて、これらの樹脂を二種以上混合して用いることもできる。しかし、本発明はこれらの例に限定されるものではない。

【0046】水溶性樹脂の少なくとも1種以上を部分架橋し、親水層上にオーバーコート層を形成する場合、架橋は、水溶性樹脂の有する反応性官能基を用いて架橋反応することにより行われる。架橋反応は、共有結合性の架橋であっても、イオン結合性の架橋であってもよい。

【0047】架橋により、オーバーコート層表面の粘着性が低下して取り扱い性がよくなるが、架橋が進み過ぎるとオーバーコート層が親油性に変化して、印刷機上におけるオーバーコート層の除去が困難になるので、適度な部分架橋が好ましい。好ましい部分架橋の程度は、25℃の水中に印刷用原板を浸したときに、30秒~10分間では親水性オーバーコート層が溶出せず残存しているが、10分以上では溶出が認められる程度である。

【0048】架橋反応に用いられる化合物としては、架橋性を有する公知の多官能性化合物が挙げられ、ポリエポキシ化合物、ポリイソシアネート化合物、ポリアルコキシシリル化合物、多価金属塩化合物、ポリアミン化合物、アルデヒド化合物、ヒドラジンなどが挙げられ、該架橋反応は公知の触媒を添加し、反応を促進することもできる。

【0049】架橋性を有する公知の多官能性化合物の具体例としては、下記の化合物が挙げられる。

【0050】ポリエポキシ化合物の具体例としては、グリセリンポリグリシジルエーテル、ポリエチレングリコールジグリシジルエーテル、ポリプロピレングリコールジグリシジルエーテル、トリメチロールプロパンポリグリシジルエーテル、トリメチロールプロパンポリグリシジルエーテル、ソルビトールポリグリシジルエーテル、ビスフェノール類もしくはそれらの水素添加物とエビハロヒドリンとのポリ縮合物、などが挙げられる。

【0051】ポリアミンの具体例としては、エチレンジアミン、ジエチレントリアミン、トリエチレントトラミン、テトラエチレンペンタミン、ヘキサメチレンジアミン、プロピレンジアミン、ポリエチレンジアミン、ポリアミドアミンなどが挙げられる。

【0052】ポリイソシアネート化合物の具体例として

は、トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンイソシアネート、液状ジフェニルメタンジイソシアネート、ポリメチレンポリフェニルイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、ナフタリン-1, 5-ジイソシアネート、シクロヘキサベンフェニレンジイソシアネート、イソプロピルベンゼン-2, 4-ジイソシアネート、などの芳香族イソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、デカメチレンジイソシアネートなどの脂肪族イソシアネート、シクロヘキシルジイソシアネート、イソホロンジイソシアネートなどの脂環族ジイソシアネート、またポリプロピレングリコール/トリレンジイソシアネート付加反応物などが挙げられる。

【0053】シラン化合物としては、メチルトリメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、エチルトリエトキシシラン、フェニルトリエトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、 $\gamma$ -アミノプロピルトリエトキシシラン、N-( $\beta$ -アミノエチル)- $\gamma$ -アミノプロピルトリメトキシシラン、 $\gamma$ -グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、 $\gamma$ -メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、 $\gamma$ -メルカプトプロピルトリメトキシシラン、 $\beta$ -(3, 4-エポキシシクロヘキシル)エチルトリメトキシシラン、ジメチルジメトキシシラン、ジメチルジエトキシシラン、ジフェニルジエトキシシラン、3-クロロプロピルメチルジメトキシシラン、ビニルトリス(メチルエチルケトオキシム)シラン、メチルトリス(メチルエチルケトオキシム)シラン、ビニルトリアセトキシシラン、など。

【0054】チタネート化合物としては、テトラエチルオルドシリケート、ビス(ジオクチルパイロホスフェート)エチレンチタネート、イソプロピルトリアクタノイルチタネート、イソプロピルジメタクリルイソステアロイルチタネート、イソプロピルイソステアロイルジアクリルチタネート、イソプロピル(ジオクチルホスフェート)チタネート、イソプロピルトリクミルフェニルチタネート、イソプロピルトリ(N-アミノエチルアミノエチル)チタネート、ジクミルフェニルオキシアセテートチタネート、ジイソステアロイルエチレンチタネート、イソプロピルトリイソステアロイルチタネート、イソプロピルトリデシルベンゼンシルホニルチタネート、イソプロピルトリス(ジオクチルホスフェート)チタネート、テトライソプロピルビス(ジオクチルホスファイト)チタネート、テトラオクチルビス(ジトリジシルホスファイト)チタネート、テトラ(2, 2-ジアリルオキシメチル-1-ブチル)ビス(ジトリデシルホスファイト)チタネート、ビス(ジオクチルパイロホスフェート)オキシアセテートチタネート、ビス(ジオクチルパイロホスフェート)オキシアセテートチタネート、など。

【0055】アルデヒド化合物としては、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、プロピルアルデヒド、ブチル

アルデヒド、グリオキサール、グルタルアルデヒド、テレフタルアルデヒド、など。

【0056】多価金属塩化合物としては、亜鉛、カルシウム、マグネシウム、バリウム、ストロンチウム、コバルト、マンガン、ニッケル等の金属の水溶性塩が挙げられる。

【0057】これらの架橋剤は単独または2種以上を混合して使用することが可能である。これらの架橋剤のうち特に好ましい架橋剤は、水溶性の架橋剤であるが、非水溶性のものは分散剤によって水に分散して使用することができる。

【0058】特に好ましい水溶性樹脂と架橋剤の組み合わせとしては、カルボン酸含有水溶性樹脂/多価金属化合物、カルボン酸含有水溶性樹脂/水溶性エポキシ樹脂、水酸基含有樹脂/ジアルデヒド類を挙げられる。

【0059】架橋剤の好適な添加量は、水溶性樹脂の2~10重量%である。この範囲内で印刷機上でのオーバーコート層の除去性を損なうことなく、良好な耐水性が得られる。

【0060】特に好ましい親水性樹脂と架橋剤の組み合わせとしては、カルボン酸含有親水性樹脂/多価金属化合物、カルボン酸含有親水性樹脂/水溶性エポキシ樹脂、水酸基含有樹脂/ジアルデヒド類を挙げられる。

【0061】架橋剤の好適な添加量は、水溶性樹脂の2~10重量%である。この範囲内で印刷機上でのオーバーコート層の除去性を損なうことなく、良好な耐水性が得られる。

【0062】その他、オーバーコート層には塗布の均一性を確保する目的で、水溶液塗布の場合には主に非イオン系界面活性剤を添加することができる。この様な非イオン系界面活性剤の具体例としては、ソルビタントリスアレート、ソルビタンモノパルミテート、ソルビタントリオレート、ステアリン酸モノグリセリド、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンデシルエーテル等を挙げることが出来る。上記非イオン系界面活性剤のオーバーコート層の全固形物中に占める割合は、0.05~5重量%が好ましく、より好ましくは1~3重量%である。

【0063】本発明のオーバーコート層の厚みは、水溶性樹脂が架橋されていない場合は、0.1 $\mu$ mから4.0 $\mu$ mが好ましく、更に好ましい範囲は0.1 $\mu$ mから1.0 $\mu$ mであり、水溶性樹脂が部分架橋されている場合は、0.1~0.5 $\mu$ mが好ましく、0.1~0.3 $\mu$ mがより好ましい。この範囲内で、印刷機上でのオーバーコート層の除去性を損なうことなく、良好なアブレーションカスの飛散抑制が得られる。

【0064】本発明においては、インキ受容層、親水層及びオーバーコート層のうち少なくとも一つの層に、赤外線に対する感度を高めるため、赤外線を吸収して発熱する機能を有する光熱変換剤が添加される。



【0065】光熱変換剤としては、700nm以上の光を吸収する物質であればよく、種々の顔料や染料を用いる事ができる。顔料としては、市販の顔料及びカラーインデックス(C. I.)便覧、「最新顔料便覧」(日本顔料技術協会編、1977年刊)、「最新顔料応用技術」(CMC出版、1986年刊)、「印刷インキ技術」(CMC出版、1984年刊)に記載されている顔料が利用できる。

【0066】顔料の種類としては、黒色顔料、褐色顔料、赤色顔料、紫色顔料、青色顔料、緑色顔料、蛍光顔料、金属粉顔料、その他、ポリマー結合色素が挙げられる。具体的には、不溶性アゾ顔料、アゾレーキ顔料、縮合アゾ顔料、キレートアゾ顔料、フタロシアニン系顔料、アントラキノン系顔料、ペリレン及びペリノン系顔料、チオインジゴ系顔料、キナクリドン系顔料、ジオキサジン系顔料、イソインドリノン系顔料、キノフタロン系顔料、染付けレーキ顔料、アジン顔料、ニトロソ顔料、ニトロ顔料、天然顔料、蛍光顔料、無機顔料、カーボンブラック等が使用できる。

【0067】これら顔料は表面処理をせずに用いてもよく、表面処理をほどこして用いてもよい。表面処理の方法には親水性樹脂や親油性樹脂を表面コートする方法、界面活性剤を付着させる方法、反応性物質(例えば、シリカゾル、アルミナゾル、シランカップリング剤やエポキシ化合物、イソシアネート化合物等)を顔料表面に結合させる方法等が考えられる。上記の表面処理方法は、「金属石鹸の性質と応用」(幸書房)、「印刷インキ技術」(CMC出版、1984年刊)及び「最新顔料応用技術」(CMC出版、1986年刊)に記載されている。これらの顔料中、赤外線を吸収するものが、赤外線を発光するレーザでの利用に適する点で好ましい。そのような赤外線を吸収する顔料としてはカーボンブラックが特に好ましい。

【0068】本発明の親水層及びオーバーコート層に添加する顔料としては、特に水溶性又は親水性の樹脂と分散しやすく、かつ親水性を損わないように親水性樹脂やシリカゾルで表面がコートされたカーボンブラックが有用である。

【0069】顔料の粒径は0.01 $\mu$ m~1 $\mu$ mの範囲にあることが好ましく、0.01 $\mu$ m~0.5 $\mu$ mの範囲にあることが更に好ましい。顔料を分散する方法としては、インク製造やトナー製造等に用いられる公知の分散技術が使用できる。分散機としては、超音波分散器、サンドミル、アトライター、パールミル、スーパーミル、ボールミル、インペラー、デスパーザー、KDミル、コロイドミル、ダイナトロン、3本ロールミル、加圧ニーダー等が挙げられる。詳細は、「最新顔料応用技術」(CMC出版、1986年刊)に記載がある。

【0070】染料としては、市販の染料及び文献(例えば「染料便覧」有機合成化学協会編集、昭和45年刊、「化学工業」1986年5月号P.45~51の「近赤外吸収色素」、「90年代機能性色素の開発と市場動向」第2章2.3項(1990)シーエムシー)又は特許に記載されている公知の染料が利用できる。具体的には、アゾ染料、金属錯塩アゾ染料、ピラゾロンアゾ染料、アントラキノン染料、フタロシアニン染料、カルボニウム染料、キノイミン染料、ポリメチン染料、シアニン染料などの赤外線吸収染料が好ましい。

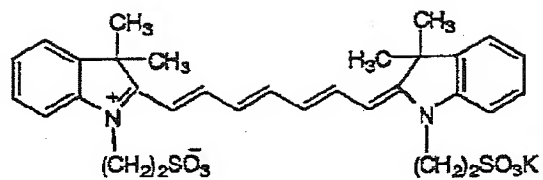
【0071】さらに、赤外線吸収染料としては、例えば特開昭58-125246号、特開昭59-84356号、特開昭60-78787号等に記載されているシアニン染料、特開昭58-173696号、特開昭58-181690号、特開昭58-194595号等に記載されているメチン染料、特開昭58-112793号、特開昭58-224793号、特開昭59-48187号、特開昭59-73996号、特開昭60-52940号、特開昭60-63744号等に記載されているナフトキノロン染料、特開昭58-112792号等に記載されているスクワリリウム染料、英国特許434,875号記載のシアニン染料や米国特許第4,756,993号記載の染料、米国特許第4,973,572号記載のシアニン染料、特開平10-268512号記載の染料、特開平11-235883号記載のフタロシアニン化合物を挙げることができる。

【0072】また、染料として米国特許第5,156,938号記載の近赤外吸収増感剤も好適に用いられ、また、米国特許第3,881,924号記載の置換されたアリールベンゾ(チオ)ピリリウム塩、特開昭57-142645号公報(米国特許第4,327,169号)記載のトリメチンチオピリリウム塩、特開昭58-181051号、同58-220143号、同59-41363号、同59-84248号、同59-84249号、同59-146063号、同59-146061号公報に記載されているピリリウム系化合物、特開昭59-216146号公報記載のシアニン染料、米国特許第4,283,475号に記載のペンタメチンチオピリリウム塩等や特公平5-13514号、同5-19702号公報に記載されているピリリウム化合物、エポリン社製エポライトIII-178、エポライトIII-130、エポライトIII-125等も好ましく用いられる。これらの中で、オーバーコート層及び親水層に添加するのに特に好ましい染料は水溶性染料で、以下に具体例を構造式で列挙する。

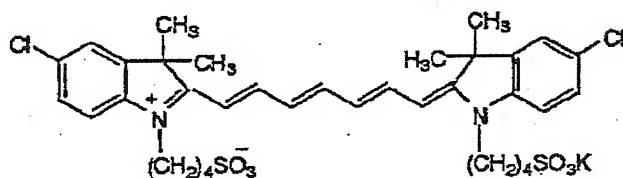
【0073】

【化1】

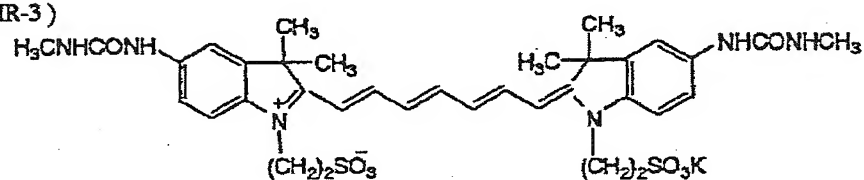
(IR-1)



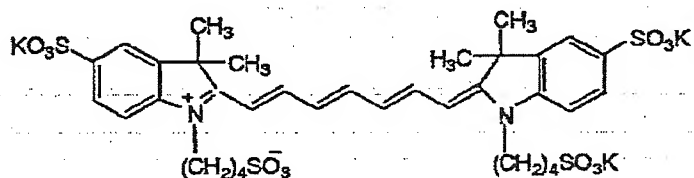
(IR-2)



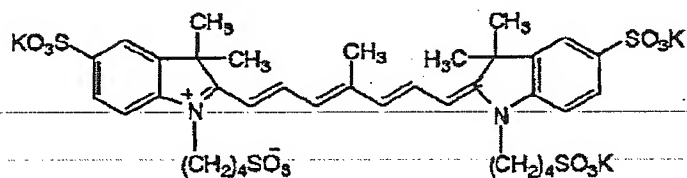
(IR-3)



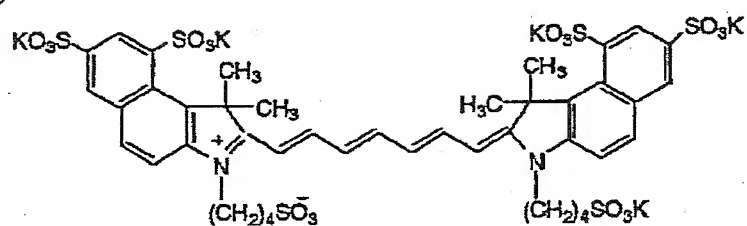
(IR-4)



(IR-5)



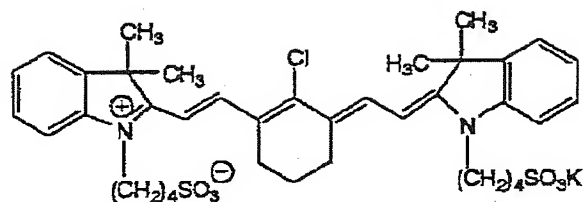
(IR-6)



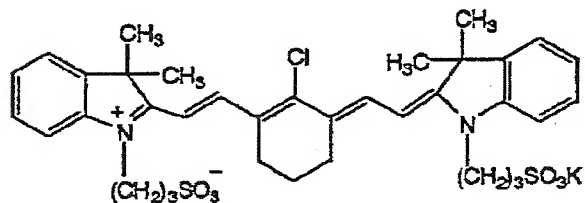
[0074]

[化2]

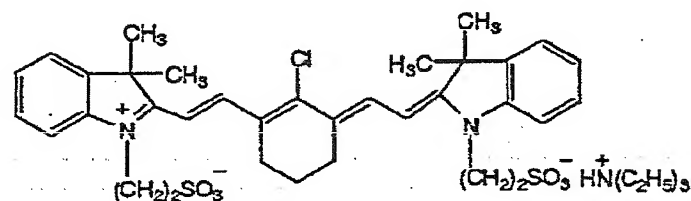
(IR-7)



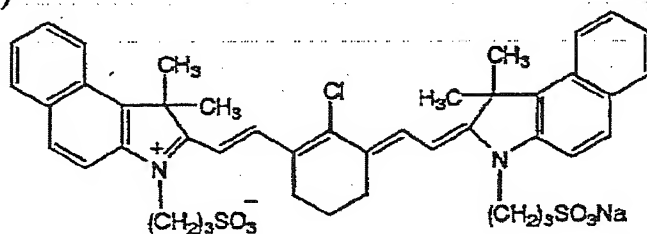
(IR-8)



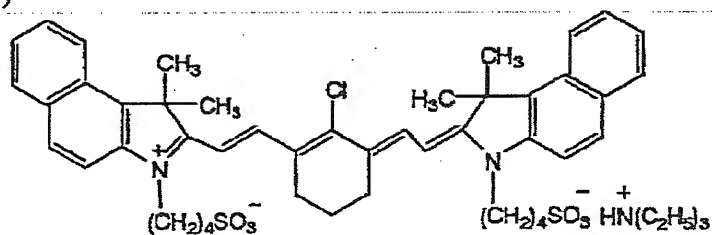
(IR-9)



(IR-10)



(IR-11)



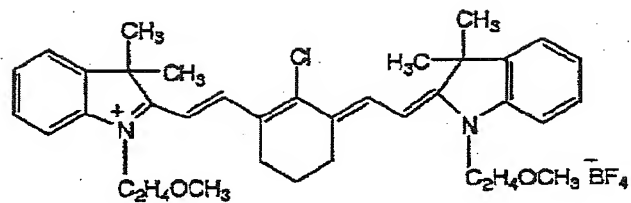
【0075】本発明のインキ受容層に用いる染料は、前記の赤外線吸収染料であっても良いが、好ましくはより親油性の染料が良い。より好ましい染料として、以下に

例示する染料を挙げることができる。

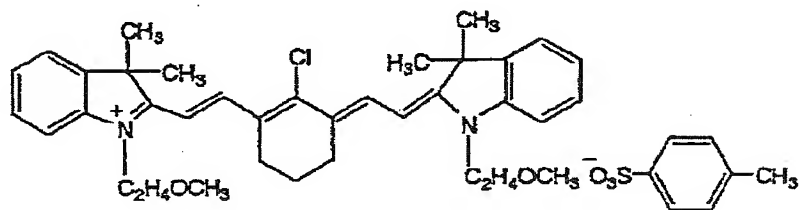
【0076】

【化3】

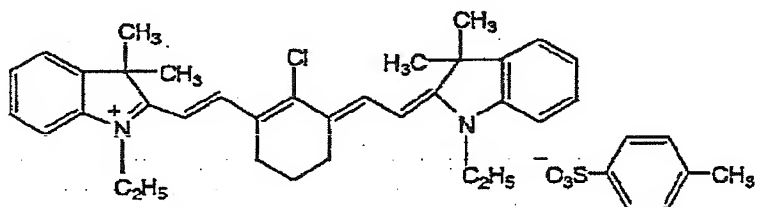
(IR-21)



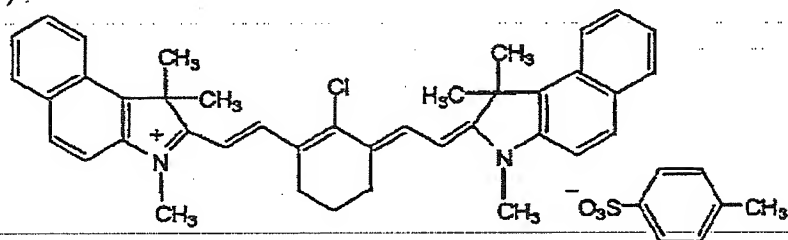
(IR-22)



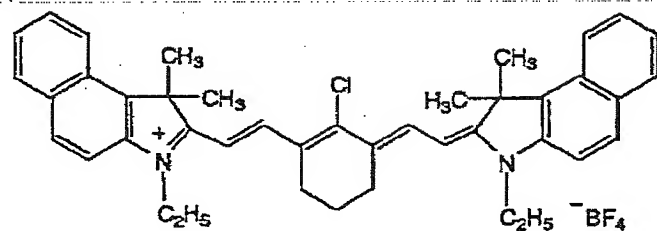
(IR-23)



(IR-24)

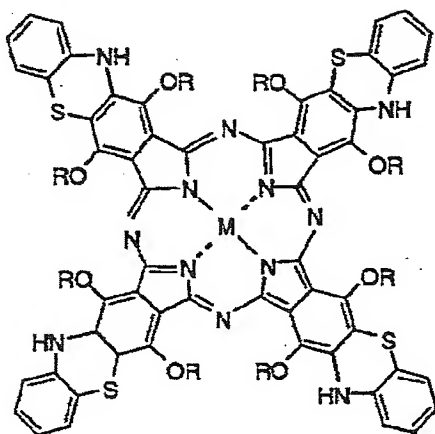


(IR-25)

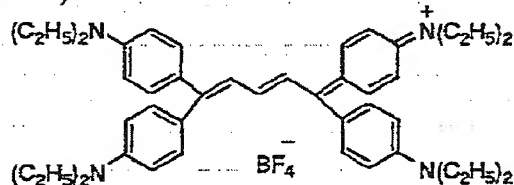


【0077】

【化4】

(IR-26)  $M=VO$ ,  $R=i-C_5H_{11}$ 

(IR-27)



【0078】光熱変換剤の添加割合は、親水層では、固形分の1～50重量%、好ましくは2～20重量%である。オーバーコート層では、固形分の1～70重量%、好ましくは2～50重量%、光熱変換剤が染料の場合、特に好ましくは2～30重量%、光熱変換剤が顔料の場合、特に好ましくは20～50重量%の割合である。インキ受容層への光熱変換剤の添加割合は、インキ受容層全固形分の20重量%以下が好適で、15重量%以下が特に好適である。これらの範囲で、各層の膜強度を損なうことなく、良好な感度を得られる。

【0079】本発明に使用する支持体としては、寸的に安定な板状物が用いられる。紙、親油性のプラスチック（例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン等）がラミネートされた紙、金属板（例えば、アルミニウム、亜鉛、銅、ニッケル、ステンレス鋼板等）、プラスチックフィルム（例えば、二酢酸セルロース、三酢酸セルロース、プロピオン酸セルロース、酪酸セルロース、酢酸酪酸セルロース、硝酸セルロース、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリビニルアセタール等）、上記の金属がラミネートまたは蒸着された紙もしくはプラスチックフィルム等が含まれる。

【0080】好ましい基板は、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリカーボネートフィルム、アルミニウムまたは鋼板、もしくは親油性のプラスチックフィルムがラミネートされているアルミニウムまたは鋼板である。

【0081】本発明に使用されるアルミニウム板は、純

アルミニウム板及びアルミニウムを主成分とし、微量の異元素を含む合金板であり、さらにはアルミニウムまたはアルミニウム合金の薄膜にプラスチックがラミネートされているものである。アルミニウム合金に含まれる異元素には、ケイ素、鉄、マンガン、銅、マグネシウム、クロム、亜鉛、ビスマス、ニッケル、チタンなどがある。合金中の異元素の含有量は高々10重量%以下である。また、DC casting法を用いたアルミニウム鑄塊からのアルミニウム板でも、連続鑄造法による鑄塊からのアルミニウム板であっても良い。しかし、本発明に適用されるアルミニウム板は、従来より公知公用の素材のアルミニウム板をも適宜に利用することができる。

【0082】本発明で用いられる上記の基板の厚みは0.05mm～0.6mm、好ましくは0.1mm～0.4mm、特に好ましくは0.15mm～0.3mmである。

【0083】アルミニウム板を使用するに先立ち、表面の粗面化、陽極酸化などの表面処理をすることが好ましい。表面処理によりインキ受容層との接着性の確保が容易になる。

【0084】アルミニウム板表面の粗面化処理は、種々の方法により行われるが、例えば、機械的に粗面化する方法、電気化学的に表面を溶解粗面化する方法及び化学的に表面を選択溶解させる方法により行われる。機械的方法としては、ボール研磨法、ブラシ研磨法、プラスト研磨法、パフ研磨法などの公知の方法を用いることができる。化学的方法としては、特開昭54-31187号公報に記載されているような鉍酸のアルミニウム塩の飽和水溶液に浸漬する方法が適している。また、電気化学的な粗面化法としては塩酸または硝酸などの酸を含む電解液中で交流または直流により行う方法がある。また、特開昭54-63902号に開示されているように混合酸を用いた電解粗面化方法も利用することができる。

【0085】上記の如き方法による粗面化は、アルミニウム板の表面の中心線平均粗さ（Ra）が0.2～1.0μmとなるような範囲で施されることが好ましい。粗面化されたアルミニウム板は必要に応じて水酸化カリウムや水酸化ナトリウムなどの水溶液を用いてアルカリエッチング処理がされ、さらに中和処理された後、所望により耐摩耗性を高めるために陽極酸化処理が施される。アルミニウム板の陽極酸化処理に用いられる電解質としては、多孔質酸化皮膜を形成する種々の電解質の使用が可能で、一般的には硫酸、塩酸、酢酸、クロム酸あるいはそれらの混酸が用いられる。それらの電解質の濃度は電解質の種類によって適宜決められる。陽極酸化の処理条件は、用いる電解質により種々変わるので一概に特定し得ないが、一般的には電解質の濃度が1～80重量%溶液、液温は5～70℃、電流密度5～60A/dm<sup>2</sup>、電圧1～100V、電解時間10秒～5分の範囲であれば適当である。形成される酸化皮膜量は、1.0～5.

0 g/m<sup>2</sup>、特に1.5~4.0 g/m<sup>2</sup>であることが好ましい。

【0086】本発明で用いられる支持体としては、上記のような表面処理をされ陽極酸化皮膜を有する基板そのままで良いが、上層との接着性、断熱性などの一層の改良のため、必要に応じて、特願2000-65219号や特願2000-143387号に記載されている陽極酸化皮膜のマイクロポアの拡大処理、マイクロポアの封孔処理、及び親水性化合物を含有する水溶液に浸漬する表面親水化処理などを適宜選択して行うことができる。上記親水化処理のための好適な親水性化合物としては、ポリビニルホスホン酸、スルホン酸基をもつ化合物、糖類化合物、クエン酸、アルカリ金属珪酸塩、フッ化ジルコニウムカリウム、リン酸塩/無機フッ素化合物などを挙げることができる。

【0087】本発明の感熱性平板印刷用原板は熱により画像形成される。具体的には、熱記録ヘッド等による直接画像様記録、赤外線レーザによる走査露光、キセノン放電灯などの高照度フラッシュ露光や赤外線ランプ露光などが用いられるが、波長700~1200 nmの赤外線を放射する半導体レーザ、YAGレーザ等の固体高出力赤外線レーザによる露光が好適である。

【0088】画像露光された本発明の印刷用原板は、それ以上の処理なしに印刷機に装着することができる。又は、印刷用原板を印刷機に取り付けた後に印刷機上でレーザ露光し、そのまま印刷することも可能である。インキと湿し水を用いて印刷を開始すると、オーバーコート層と露光部の親水層は、湿し水による溶解、又はブランケットへの転写、さらに紙への移行によって除去され、露出したインキ受容層にインキが着肉し、印刷物が得られる。

【0089】

【実施例】以下、実施例により本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0090】実施例1

【アルミニウム支持体の製造例】アルミニウム99.5

(インキ受容層塗布液(1))

フェノートートYP-50	1.0 g
光熱変換剤(本明細書記載のIR-24)	0.2 g
メチルエチルケトン	13 g
プロピレングリコールモノメチルエーテル	12 g

ここで、フェノートートYP-50は東邦化成(株)製フェノキシ樹脂である。

【0093】【親水層の塗布】このようにして設けたインキ受容層の上に、下記の親水層塗布液(1)をバー塗

(親水層塗布液(1))

メタノールシリカ(日産化学工業(株)製:シリカ粒径10~20 nm、30重量%含有メタノール溶液からなるコロイド)	3 g
ポリアクリル酸(重量平均分子量2.5万)の5重量%含有メタノール溶液	2 g

重量%に、銅を0.01重量%、チタンを0.03重量%、鉄を0.3重量%、ケイ素を0.1重量%含有するJISA1050アルミニウム材の厚み0.24 mm圧延板を、400メッシュのパミストン(共立産業製)の20重量%水性懸濁液と回転ナイロンブラシとを用いてその表面を砂目立てした後、よく水で洗浄した。これを15重量%水酸化ナトリウム水溶液(アルミニウム4.5重量%含有)に浸漬してアルミニウムの溶解量が5 g/m<sup>2</sup>になるようにエッチングした後、流水で水洗した。更に、1重量%硝酸水溶液で中和し、次に0.7重量%硝酸水溶液(アルミニウム0.5重量%含有)中で、陽極時電圧10.5 V、陰極時電圧9.3 Vの矩形波交番波形電圧(電流比r=0.90、特公昭58-5796号公報実施例に記載されている電流波形)を用いて160 C/dm<sup>2</sup>の陽極時電流量で電解粗面化処理を行った。水洗後、35℃の10重量%水酸化ナトリウム水溶液中に浸漬して、アルミニウム溶解量が1 g/m<sup>2</sup>になるようにエッチングした後、水洗した。次に、50℃、30重量%の硫酸水溶液中に浸漬し、デスマットした後、水洗した。さらに、35℃の硫酸20重量%水溶液(アルミニウム0.8重量%含有)中で直流電流を用いて、多孔性陽極酸化皮膜形成処理を行った。すなわち、電流密度13 A/dm<sup>2</sup>で電解を行い、電解時間の調節により、陽極酸化皮膜重量2.7 g/m<sup>2</sup>の支持体を作製した。この支持体を水洗後、70℃のケイ酸ナトリウムの0.2重量%水溶液に浸漬処理し、水洗乾燥した。付着量はケイ素として5 mg/m<sup>2</sup>であった。以上のようにして得られた支持体は、マクベスRD920反射濃度計で測定した反射濃度が0.30で、中心線平均粗さRaが0.58 μmであった。

【0091】【インキ受容層の塗布】上記支持体上に、下記組成のインキ受容層塗布液(1)を、塗布液量が11.25 ml/m<sup>2</sup>になるようバーコーターで塗布した。その後、100℃、1分間加熱乾燥して、乾燥塗布量約0.45 g/m<sup>2</sup>のインキ受容層を得た。

【0092】

布し、100℃、1分間乾燥して、乾燥塗布量0.39 g/m<sup>2</sup>の親水層を得た。

【0094】